

УДК 378.147

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛНОГО УСВОЕНИЯ

М. С. Маскина

*Академия права и управления ФСИН России (г. Рязань),
заместитель начальника кафедры математики
и информационных технологий управления,
кандидат педагогических наук, доцент
e-mail: mariya_maskina@mail.ru*

С. В. Давыдочкина

*Институт подготовки государственных и муниципальных служащих
Академии права и управления ФСИН России (г. Рязань),
доцент кафедры математики и информационных технологий управления,
кандидат технических наук, доцент
e-mail: dav-sv@yandex.ru*

Современные федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования требуют перехода к активным и интерактивным методам обучения, собственный опыт применения наиболее популярных из которых авторы описывали ранее [1; 2]. Остановимся более подробно на особенностях применения в вузе еще одной педагогической технологии, которую в 60-х годах прошлого века разработали американские психологи В. С. Блум и Дж. Кэрролл и назвали моделью полного усвоения знаний [3, с. 51].

Данная модель, по мнению А. Е. Островской, стала основой для многих зарубежных образовательных технологий [4], а в отечественной педагогике она получила развитие в трудах М. В. Кларина [5] и В. П. Беспалько [6].

Сегодня технология полного усвоения успешно применяется во многих организациях высшего образования, о чем говорят З. К. Левчук, Н. Н. Парфенова и другие [7–9]. В Академии ФСИН России мы используем ее тезисы при разработке и проведении занятий по дисциплинам математического цикла с учетом специфики обучения курсантов и студентов экономических специальностей.

Применение этой технологии, по нашему мнению, позволяет перейти от классического способа организации процесса обучения с фиксированными условиями (одинаковые для всех способы представления информации, учебное время, окружающая обстановка и т. д.) и нефиксированным результатом к процессу с нефиксированными условиями и фиксированным результатом [10]. Этот переход можно осуществить посредством подбора оптимальных условий обуче-

ния каждого курсанта или студента, предполагающих отсутствие жестких временных рамок и направленных на достижение конечного результата — усвоение знаний.

Добиться усвоения базовой части дисциплины *всеми* обучающимися позволяет разбиение материала на отдельные модули, включающие теоретическую часть, практические задания и заключительную проверочную работу. Теоретическая часть в основном изучается на лекционных занятиях или самостоятельно по разработанному авторами учебнику [11]. Содержание практических занятий базируется на комплектах индивидуальных заданий, которые частично решаются в аудиторное время, а частично — во внеаудиторное. Это способствует активизации работы обучающихся, так как в процесс решения вовлекается практически вся аудитория и при этом появляется стойкая мотивация в достижении конечного результата.

Комплект индивидуальных заданий составляется так, чтобы они в полной мере охватывали вопросы изучаемой темы и содержали как типовые упражнения (в том числе и прикладного характера), так и задачи, требующие креативного подхода с применением ранее полученных знаний и умений.

При организации практических занятий в рамках технологии полного усвоения авторы придерживаются следующих стратегий.

1. Разбор каждой группы типовых заданий начинается с общего обсуждения, в ходе которого курсанты и студенты пытаются самостоятельно найти пути их решения. При этом преподаватель координирует дискуссию, задавая ей направление и при необходимости ограничивая во времени.

2. Каждый вид типовой задания подробно разбирается во время аудиторного занятия либо в форме устного обсуждения, либо решается на доске, причем работающий у доски выполняет свой вариант задания, а остальные члены группы либо копируют его решение в тетрадях, либо делают его самостоятельно. В результате накапливается весь спектр разобранных типовых упражнений, необходимый для самостоятельного выполнения домашней работы.

3. Заметим, что решение у доски оценивается только при желании обучающегося. Это существенно повышает эффективность работы аудитории на практическом занятии и позволяет проявить активность слабым курсантам, давая им возможность разобрать свое индивидуальное задание с преподавателем и всей группой, причем без страха получения неудовлетворительной отметки и снижения темпа учебного процесса.

Положительной чертой такого подхода является возможность оперативного получения обратной связи, что позволяет педагогу формировать более полное представление о способностях обучающихся, наблюдать процесс их развития, оперативно помогать преодолевать возникающие затруднения.

4. При работе со своим вариантом индивидуальных заданий отсутствует строгое разграничение на «классные» и «домашние» примеры, но требуется выполнить весь комплект.

5. Полностью решенные комплекты проверяются преподавателем, и при наличии ошибки не достаточно логичного или развернутого решения, он возвращается на доработку.

6. После выполнения комплекта индивидуальных заданий текущего модуля проводится его защита, во время которой от обучающихся требуется продемонстрировать умения и навыки, используя знания, накопленные как по текущей теме, так и по всем ранее изученным. Количество вопросов, задаваемых преподавателем на защите, оговаривается заранее и остается неизменным, что изначально ставит всех курсантов и студентов в равные условия. Время на ответ не ограничено, но фиксировано в рамках отведенного на защиту учебного занятия, поэтому если обучающийся не может ответить сразу или после непродолжительного размышления, то он должен уступить очередь товарищу и самостоятельно разобраться с проблемой, используя любые доступные ему источники информации.

7. Вопросы для защиты подбираются таким образом, чтобы можно было оценить степень понимания курсантом изученного материала, проверить, осознанно ли он использует приобретенные умения и навыки, то есть может ли работать с нестандартными задачами или же его уровень — механическое повторение заученных алгоритмов решения типовых примеров. Оценивается защита индивидуальных заданий на «зачет / незачет», причем первое выставляется только при полностью выполненном и защищенном комплекте, второе — в остальных случаях.

8. Решение индивидуального задания, его проверка, корректировка и защита ограничиваются временными рамками, стимулом для соблюдения которых может выступать увеличение баллов при балльно-рейтинговой системе оценивания, или сокращение количества дополнительных вопросов на зачете, или возможность использования защищенного комплекта во время промежуточной аттестации, или иные способы поощрения.

На заключительном занятии каждого модуля проводится проверочная работа, которая построена на типовых примерах комплекта индивидуальных заданий темы или содержит теоретические вопросы. На основе этой письменной работы обучающийся и получает оценку за усвоение пройденного материала, так как при ее выполнении он должен продемонстрировать не только выработанные умения и навыки, но и уровень своих знаний. Здесь он должен воспроизвести те формулы, теоремы, алгоритмы и методы, которыми они овладели по мере прохождения темы.

Выбор вида проверочной работы (теоретической или практической) зависит от конкретного раздела дисциплины. Так, если основной упор в нем делается на методах и алгоритмах (как, например, при изучении пределов или неопределенных интегралов), то целесообразно проводить контрольную работу, содержащую только практические задания. Если тема содержит обширный теоретический материал (формулировки определений, теорем, алгоритмов, правил преобразований, графики функций и т. п.), то можно либо использовать смешанную проверочную работу, либо разбить ее на две: содержащую только теоретические вопросы и только практические задания.

Система оценивания контрольной работы четко сформулирована и известна аудитории до начала ее выполнения. Например, предварительно оговаривается, что шесть правильно решенных примеров с необходимыми подробными пояснениями и выкладками оцениваются в три балла (по пятибалльной шкале), восемь решенных примеров — в четыре балла, а десять — в пять. Таким образом достигается прозрачность выставленных оценок и обучающийся может самостоятельно определить свой уровень знаний.

Завершается изучение дисциплины итоговым тестированием. Его задача — обобщить накопленные знания и актуализировать базовые понятия и положения курса, так как многие курсанты и студенты с течением некоторого времени частично забывают изученный ранее материал, что нарушает принцип полного усвоения знаний. Оценочной категорией здесь, как и при защите комплекта индивидуальных заданий, является «зачет / незачет», при этом число попыток прохождения теста не ограничено, а время фиксировано.

При организации образовательного процесса в рамках описанной технологии обучающийся сначала приходит к осознанному восприятию своих действий, их пониманию. Затем овладевает необходимыми умениями и навыками решения типовых упражнений, а уже после этого старается давать им четкие обоснования, осознавая формулировки и определения, которые, базируясь на усвоенном практическом материале, становятся понятны курсантам и приобретают смысл.

Таким образом, на основании знаний, полученных при изучении предшествующего модуля дисциплины, школьного курса или смежных дисциплин, обучающийся под руководством преподавателя приобретает умения и навыки, необходимые для решения новых задач, а на их основе постепенно формирует базу знаний текущего модуля.

Описанный метод наиболее эффективен при работе с небольшими группами, порядка 15 человек, где в большей мере проявляются обучающие и контролирующие функции комплекта индивидуальных заданий, курсанты и студенты демонстрируют большую самостоятельность при освоении темы, а у преподавателя имеется возможность уделить достаточное внимание каждому.

При увеличении числа обучающихся педагогу необходимо детальнее продумывать форму проведения защиты индивидуальных заданий, организовывать ее таким образом, чтобы опрос членов учебной группы уложился в одно аудиторное занятие или другое, специально отведенное время. Построить учебный процесс на этой стадии можно с помощью электронно-образовательной среды, вынеся в нее часть вопросов и заданий.

В заключение отметим, что занятия, построенные на основе постулатов теории полного усвоения, позволяют сделать учебный процесс динамичнее, вовлечь в активную работу большее количество курсантов и студентов, мотивированных возможностью решить свой вариант индивидуального задания в классе под непосредственным контролем преподавателя. Это приводит к отсутствию дефицита желающих отвечать у доски, появлению интереса к активной работе в классе, удовлетворению от найденного решения, отсутствию опасения допустить ошибку, уверенности в собственных силах. Все это в совокупности стимулирует обучающихся к достижению результатов, уплотнению и интенсификации всего учебного процесса в целом.

1. Купцов М. И., Маскина М. С. Применение метода проектов при преподавании математических дисциплин для экономических специальностей // Научные исследования и разработки. Социально-гуманитарные исследования и технологии. 2017. Т. 6. № 1. С. 77–81. [Вернуться к статье](#)

2. Маскина М. С., Видов С. В. Учет индивидуальных психологических особенностей курсантов академии ФСИН России при обучении дисциплинам информационно-технической и математической направленности // Ведомости уголовно-исполнительной системы. 2019. № 8 (207). С. 22–29. [Вернуться к статье](#)

3. Зайцев В. С. Современные педагогические технологии : учеб. пособие. В 2 кн. Кн. 2. Челябинск : ЧГПУ, 2012. 496 с. [Вернуться к статье](#)

4. Островская А. Е. Технология полного усвоения знаний в зарубежной педагогической науке: исторический аспект // Актуальные проблемы гуманитарных наук : материалы науч.-метод. семинара. Нижневартовск : Изд-во Нижневартов. гос. ун-та. 2019. С. 81–83. [Вернуться к статье](#)

5. Кларин М. В. Инновационные модели обучения: Исследование мирового опыта. М. : Луч, 2016. 640 с. [Вернуться к статье](#)

6. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. М. : Педагогика, 1989. 192 с. [Вернуться к статье](#)

7. Давыдочкина С. В., Маскина М. С. Применение технологии полного усвоения при организации занятий по дисциплинам математического цикла // Научные исследования и разработки. Социально-гуманитарные исследования и технологии. 2019. Т. 8. № 2. С. 60–65. [Вернуться к статье](#)

8. Левчук З. К. Самостоятельная работа студентов в контексте технологии полного усвоения знаний // Педагогические инновации — 2017 : материалы международной научно-практической интернет-конференции, Витебск, 17 мая 2017. Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2017. С. 187–188. [Вернуться к статье](#)

9. Парфенова Н. Н. Возможность применения технологии полного усвоения знаний при изучении математики в техническом вузе // Достижения вузовской науки. 2013. № 3. С. 61–64. [Вернуться к статье](#)

10. Давыдочкина С. В., Маскина М. С. Организация занятий по математическим дисциплинам на основе технологии полного усвоения в вузах экономической направленности // Научно-педагогическое обозрение. 2019. № 5 (27). С. 48–55. [Вернуться к статье](#)

11. Маскина М. С., Купцов М. И. Математика : учебник для образовательных организаций высшего образования ФСИН России, ведущих подготовку специалистов для уголовно-исполнительной системы по специальности «Тыловое обеспечение». Рязань : Академия ФСИН России, 2018. 347 с. [Вернуться к статье](#)